

**Se presenta como Buena Práctica** la llevada a cabo por ADIF “**Viaducto de Archidona. Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada**”, cofinanciado por el FEDER dentro del Programa Operativo Cohesión-FEDER 2007-2013



El viaducto de Archidona se encuentra en los subtramos Peña de los Enamorados – Archidona – Arroyo de la Negra de la LAV Antequera-Granada. El condicionante principal de la definición del viaducto deviene del trazado en alzado que ha sido necesario proyectar en el subtramo Archidona-Arroyo de la Negra, para atenuar las dificultades de ejecución de un túnel previsto debido a las problemática de índole hidrogeológica detectada en la Sierra de Archidona. De esta manera se ha evitado la afección al acuífero que suministra agua a los municipios de Archidona y Villanueva del Tapia.

La longitud total del viaducto resultante es de 3.150 metros, 2.575 metros en el primer tramo y 575 metros en el segundo. La disposición de esta infraestructura viene proyectada por la necesidad, dada la longitud de la estructura, de modularla en vanos iguales, en la medida de lo posible, con el propósito de facilitar su construcción.

En ese sentido, el vano de 50 metros se utiliza como vano tipo, y los vanos extremos se disponen de 35 metros con el fin de compensar al vano tipo.

La secuencia de vanos tipo, de 50 metros, resulta además muy adecuada para la ubicación de los postes de catenaria, ya que coincide, también cada 50 metros, con los ejes de apoyo sobre las pilas tipo, donde los movimientos (rotaciones) del tablero son mínimos bajo el paso de las sobrecargas.

En el centro de la estructura, formada por acero y hormigón, se establece un punto fijo, en forma de pila triangular, cuya finalidad es hacer frente a las fuerzas horizontales longitudinales debidas a sismo, frenado, y acciones térmicas y geológicas; además de asegurar el punto de movimiento nulo y, por tanto, las longitudes máximas dilatables en ambos estribos. Dicho punto fijo condiciona además las luces de los vanos adyacentes, de 65 metros.



Vista aérea del proceso de construcción de los vanos

En lo que respecta a la sección transversal del tablero, ésta se resuelve con una disposición típicamente biejácnica (jácena: viga maestra) de canto constante, materializada con doble viga metálica con 2.95 m de canto, más una losa superior de 0.40 metros de canto. La separación entre las vigas metálicas es de 6 metros a nivel superior, y presentan un paramento (cualquiera de las dos caras de una pared, de un muro o de un sillar labrado) ligeramente inclinado, por lo que su anchura aumenta ligeramente a lo largo del canto hasta llegar a 6.60 metros en la cara inferior.

El ancho correspondiente a la plataforma del viaducto es de 14 m, con las mismas dimensiones que el resto de la plataforma de vía. La losa superior incorpora el bombeo necesario en la plataforma, de modo que crece hasta los 45 cm de canto en el eje del tablero, mientras que en el borde del voladizo el canto de la losa se reduce hasta los 25 cm.



Vista interna de los vanos y del tablero

***Se considera una Buena Práctica porque:***

***La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios potenciales y el público en general***

Sobre el Viaducto de Archidona se han realizado diversos actos de comunicación en los que se informa de la cofinanciación que recibe la construcción de la LAV Antequera-Granada en general y del Viaducto de Archidona en particular:



Visitas obras

## Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada



**VIDE ENVIDE**  
El video de cada tramo de la línea de Antequera-Granada muestra el estado de avance de las obras y el tipo de estructuras que se están construyendo. En cada tramo se muestran imágenes aéreas y terrestres de las obras, así como planos de las estructuras que se están construyendo.

Sección de Antequera-Granada




**Tramo 1: Antequera - Peñalva**  
El tramo de Antequera a Peñalva (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Antequera a Peñalva (5,25 km) y Peñalva a Antequera (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Antequera y el Viaducto de Peñalva. También se han construido dos túneles: el Túnel de Antequera y el Túnel de Peñalva.

**Tramo 2: Peña de los Enamorados - Archidona**  
El tramo de Peña de los Enamorados a Archidona (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Peña de los Enamorados a Archidona (5,25 km) y Archidona a Peña de los Enamorados (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Peña de los Enamorados y el Viaducto de Archidona. También se han construido dos túneles: el Túnel de Peña de los Enamorados y el Túnel de Archidona.

**Tramo 3: Archidona - Arroyo de la Negra**  
El tramo de Archidona a Arroyo de la Negra (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Archidona a Arroyo de la Negra (5,25 km) y Arroyo de la Negra a Archidona (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Archidona y el Viaducto de Arroyo de la Negra. También se han construido dos túneles: el Túnel de Archidona y el Túnel de Arroyo de la Negra.

**Tramo 4: Arroyo de la Negra - Camp de Miraflores**  
El tramo de Arroyo de la Negra a Camp de Miraflores (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Arroyo de la Negra a Camp de Miraflores (5,25 km) y Camp de Miraflores a Arroyo de la Negra (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Arroyo de la Negra y el Viaducto de Camp de Miraflores. También se han construido dos túneles: el Túnel de Arroyo de la Negra y el Túnel de Camp de Miraflores.

**Tramo 5: Camp de Miraflores - Alora**  
El tramo de Camp de Miraflores a Alora (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Camp de Miraflores a Alora (5,25 km) y Alora a Camp de Miraflores (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Camp de Miraflores y el Viaducto de Alora. También se han construido dos túneles: el Túnel de Camp de Miraflores y el Túnel de Alora.

**Tramo 6: Alora - Iznatorra**  
El tramo de Alora a Iznatorra (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Alora a Iznatorra (5,25 km) y Iznatorra a Alora (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Alora y el Viaducto de Iznatorra. También se han construido dos túneles: el Túnel de Alora y el Túnel de Iznatorra.

**Tramo 7: Iznatorra - San Sebastián**  
El tramo de Iznatorra a San Sebastián (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Iznatorra a San Sebastián (5,25 km) y San Sebastián a Iznatorra (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Iznatorra y el Viaducto de San Sebastián. También se han construido dos túneles: el Túnel de Iznatorra y el Túnel de San Sebastián.

**Tramo 8: San Sebastián - Iznájar**  
El tramo de San Sebastián a Iznájar (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: San Sebastián a Iznájar (5,25 km) y Iznájar a San Sebastián (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de San Sebastián y el Viaducto de Iznájar. También se han construido dos túneles: el Túnel de San Sebastián y el Túnel de Iznájar.

**Tramo 9: Iznájar - Alora**  
El tramo de Iznájar a Alora (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Iznájar a Alora (5,25 km) y Alora a Iznájar (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Iznájar y el Viaducto de Alora. También se han construido dos túneles: el Túnel de Iznájar y el Túnel de Alora.

**Tramo 10: Alora - San Sebastián**  
El tramo de Alora a San Sebastián (10,5 km) se ha dividido en dos subtramos: Alora a San Sebastián (5,25 km) y San Sebastián a Alora (5,25 km). En este tramo se han construido dos viaductos de gran longitud: el Viaducto de Alora y el Viaducto de San Sebastián. También se han construido dos túneles: el Túnel de Alora y el Túnel de San Sebastián.



## Línea de Alta Velocidad ANTEQUERA - GRANADA



[www.adif.es](http://www.adif.es)




Tríptico de la línea con sus características generales y un detalle de cada subtramo con las estructuras singulares de cada uno de ellos. En los tramos Peña de los Enamorados-Archidona y Archidona-Arroyo de la Negra se incluye el Viaducto de Archidona:



## MEDIOAMBIENTE

El Ministerio de Fomento y Adif promueven el desarrollo de un ferrocarril auténticamente sostenible y respetuoso con la naturaleza, donde se mantiene al máximo el respeto hacia los espacios naturales protegidos durante el diseño, construcción y explotación de la infraestructura ferroviaria.

Además de velar por el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se valora, desde una perspectiva global, el grado de integración de las obras en su entorno y la eficacia de las medidas ambientales adoptadas durante las mismas.

El respeto al medio ambiente forma parte de los valores que definen a Adif como empresa y constituye uno de sus ejes estratégicos de actuación al mismo nivel que la seguridad.

El compromiso de Adif, más allá de asegurar el cumplimiento de la legislación medioambiental, persigue el incremento de su coeficiente basado en la obtención de mejoras por encima de lo exigido, como una aportación a la sociedad a la que servimos.

### Tratamientos específicos

- En los tramos Peña de los Enamorados - Archidona - Arroyo de la Negra se ha producido un importante modificación del proyecto constructivo con el fin de evitar una afectación al acuífero que suministra agua a los municipios de Archidona y Villanueva de Tapia. El cambio ha consistido en elevar la rasante de la plataforma más de 90 metros y, donde antes había un terraplén ahora es preciso construir un viaducto de 3km.
- En el tramo Tocoín-Valdeirubio, se construirá un viaducto de 150 metros para salvar el yacimiento arqueológico conocido como "El Tesorillo". De esta manera se protege también el patrimonio cultural y arqueológico.

### Peña de los Enamorados - Archidona

- Puente de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes (PAET)
- Un túnel de 400 m
- Para salvar el acuífero de Archidona, se construye un viaducto de 2.575 m de longitud, conocido como "Viaducto de Archidona" que tendrá una longitud total de 3.150 m, lo que lo convierte en uno de los mayores construidos en Andalucía

### Archidona - Arroyo de la Negra

- Túnel de Archidona de 1.110 m de longitud, que unido a los falsos túneles en las embocaduras, alcanza los 1.372 m

## DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA

Con una longitud aproximada de 126 km, la línea se inicia en las cercanías de la estación de Antequera-Santa Ana, de la Línea de Alta Velocidad Córdoba - Málaga. Al mismo tiempo se contempla una segunda unión en las cercanías del túnel de Gobeantes, para permitir la comunicación directa entre las ciudades de Granada y Málaga.

En el vértice de estas dos conexiones está Antequera, lugar donde se ha previsto construir una nueva estación del mismo nombre.

Posteriormente, el trazado avanza hasta Granada, sensiblemente paralelo a la Autovía A-92 y por un relieve generalmente accidentado que obliga a construir viaductos y túneles de cierta relevancia.

La segunda estación de la línea se construirá en la localidad de Loja (Granada).

A partir de aquí, el relieve se vuelve más suave hasta alcanzar la estación de Granada, última de la línea.

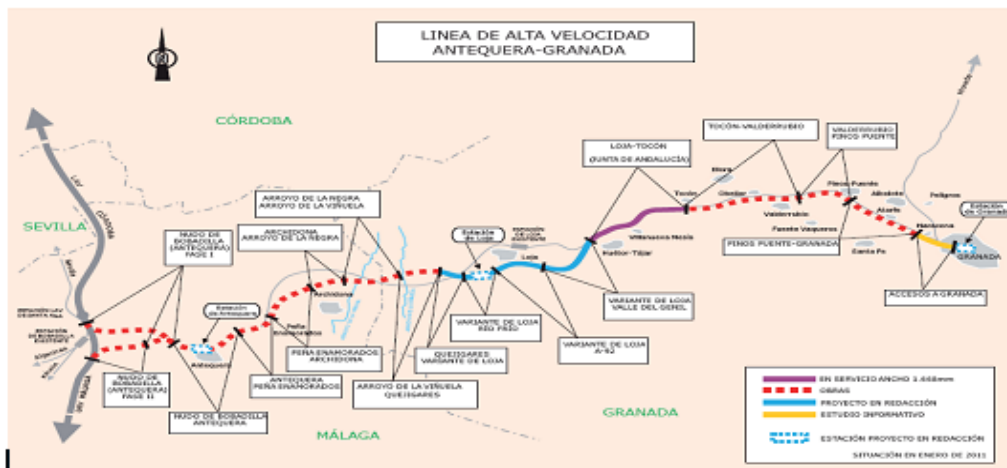


### Datos principales:

- Doble vía de ancho UK (Internacional)
- Pasos a nivel: ninguno.
- Sistemas de señalización: ERTMS (Nivel 1 y Nivel 2) y ASFA
- Sistemas de comunicaciones: Móvil GSMR
- Línea eléctrica 2x 25 kV/Corriente alterna
- Enclavamientos electrónicos.
- Radio tipo 7000 m
- Rampas máximas: 30 milésimas.

### Arroyo de la Negra - Arroyo de la Viñuela

- Viaducto de 401 m de longitud sobre la autovía A-92 de Sevilla a Granada. Este viaducto salva, asimismo, el Arroyo de la Negra y la Cañada Real de Sevilla a Granada
  - 2 pasos superiores, 4 pasos inferiores y 11 obras de drenaje
- ### Arroyo de la Viñuela - Quejigares
- Túnel bitubo de Quejigares de 3.570 m de longitud
  - Viaducto doble sobre el Arroyo de la Viñuela con una longitud de 343,5 m.



Folleto LAV Antequera-Granada. Descripción general, detalles de cada subtramo, elementos singulares e información medioambiental. En los tramos Peña de los Enamorados-Archidona y Archidona-Arroyo de la Negra se incluye el Viaducto de Archidona.

El Vídeo sobre la LAV en general incluyendo el viaducto de Archidona, se puede encontrar en .

<http://video.adif.es/video/iLyROafl4JF.html>

El Vídeo LAV Antequera Granada. Túnel de Quejigares, Viaducto de Archidona, Estaciones, se puede encontrar en.

<http://video.adif.es/video/iLyROafz4mT.html>

El Vídeo Viaducto de Archidona. Detalle de su construcción y características, se puede encontrar en

<http://video.adif.es/video/iLyROaf2kwT.html>



Carteles de obra

Descripción de la línea y sus estructuras singulares en la web

crece hasta los 45 cm de canto en el eje del tablero, mientras que en el borde del voladizo el canto de la losa se reduce hasta los 25 cm.

#### Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada

La construcción de la Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada, en las provincias de Málaga y Granada, posee una longitud total aproximada de 125,7 km de vía doble electrificada de ancho internacional (UIC), que permitirá una velocidad máxima de 300 km/h.

Está previsto que existan dos estaciones intermedias situadas en Antequera (Málaga) y Loja (Granada). A su llegada a Granada, ciudad que contará con una nueva estación de alta velocidad, se incorporará una vía de ancho ibérico adicional para conectar con la línea Moreda-Granada.

La línea está diseñada para doble vía de alta velocidad con ancho internacional para tráfico de viajeros. La electrificación de la línea está dotada de un sistema de 25.000 voltios de corriente alterna.

Esta línea contará con los modernos sistemas de señalización ERTMS y ASFA, y con el sistema de comunicaciones móviles GSMR.

La Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada se compone de un total de 17 tramos, incluido el de integración ferroviaria en Granada.

#### Financiación europea

La Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada va a ser cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea a través del Programa Operativo Fondo de Cohesión- FEDER 2007-2013 y por las Ayudas RTE-T 2007-2013.

El Banco Europeo de Inversiones participa también en la financiación de las nuevas líneas de alta velocidad españolas.

Nota de prensa

## Nota de Prensa

Los Puntos de Información y Atención al Ciudadano (PIAC): son una iniciativa desarrollada a partir de 2007 en el marco de la política informativa y de responsabilidad social corporativa que lleva a cabo Adif en relación a las obras que ejecuta.

La creación del PIAC tiene como objetivo dotar a los habitantes y visitantes de las principales ciudades a las que llegarán Las Líneas de Alta Velocidad, de una herramienta interactiva que les permita mantenerse permanentemente informados sobre el desarrollo de las obras.

Los PIAC fueron considerados Buena Práctica de comunicación en 2009.



La Línea de Alta Velocidad Antequera - Granada, dentro del período 2007-2013, será cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dentro del Programa Operativo Fondo de Cohesión - FEDER, en las obras de plataforma y por las ayudas RTE. T en los estudios y proyectos. El trazo se ha diseñado como doble vía de alta velocidad en ancho internacional (UIC) para desarrollar una velocidad superior a 300 km/h. La construcción de la plataforma se realiza con radios tipo de 7.000 metros y rampas máximas de 30 milésimas.

PIAC en la estación de MÁLAGA



PIAC en la estación de GRANADA



### ***La actuación incorpora elementos innovadores***

El viaducto de Archidona es el viaducto con tablero hiperestático más grande que hay en España. La disposición de esta infraestructura viene proyectada por la necesidad, dada la longitud de la estructura, de modularla en vanos iguales, en la medida de lo posible, con el propósito de facilitar su construcción.

En ese sentido, el vano de 50 metros se utiliza como vano tipo, y los vanos extremos se disponen de 35 metros con el fin de compensar al vano tipo.

### ***Los resultados obtenidos con la misma se adaptan a los objetivos establecidos***

La construcción del Viaducto de Archidona ha venido derivada por la necesidad de definir un trazado en alzado para evitar la afección que la construcción de la LAV hubiera tenido sobre el acuífero que suministra agua a los municipios de Archidona y Villanueva del Tapia.

Los principales beneficios derivados de la construcción de la LAV Antequera-Granada en general, son los siguientes:

- Establecimiento de una nueva relación ferroviaria entre Madrid – Córdoba – Málaga – Granada correspondiente a la actuación de una línea de alta velocidad.
- Aumento de la seguridad con la disposición del vallado a ambos lados de la vía y la ausencia de pasos a nivel a lo largo de la línea.
- Incremento de la capacidad y la regularidad como resultado de disponer de doble vía en todo el trayecto.
- Aumento del confort, al establecerse unas condiciones óptimas de rodadura y trazado.
- Ahorro del tiempo de viaje entre Madrid y las ciudades del corredor.

La financiación europea de este proyecto ha supuesto un impulso dinamizador para su desarrollo pues permite priorizar su inversión y reducir los plazos desde la fase de planificación hasta la puesta en servicio.

### ***Contribuye a la resolución de un problema o debilidad regional***

Con carácter general, la construcción del proyecto contribuye a reducir el déficit en la dotación de infraestructuras existente con respecto a Europa así como a integrar la Península Ibérica en el transporte ferroviario europeo. En concreto con la construcción de esta línea de alta velocidad, se pretende mejorar la competitividad del ferrocarril entre las conexiones entre Madrid y el Sur de España, principalmente con las ciudades situadas a lo largo del corredor (Madrid, Córdoba, Sevilla, Málaga, Granada), disminuyendo sensiblemente los tiempos de viaje y fortaleciendo la cohesión y el desarrollo de las regiones separadas por motivos orográficos que dificultan el transporte y el crecimiento económico.

### ***Tiene un alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida***

Los principales beneficiarios de la infraestructura son los habitantes de las provincias que componen el corredor de alta velocidad.

### ***Se han tenido en cuenta los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y de sostenibilidad ambiental***

Una de las máximas prioridades de Adif en la construcción de nuevas infraestructuras es el respeto al entorno en el que se desarrollan los trabajos, minimizando las afecciones y facilitando su posterior integración en el medio. Muestra de ello es la importante apuesta que supuso la aprobación, en 2006, del Plan Estratégico de Calidad y Medio Ambiente. En este documento, de carácter esencial para Adif, la vigilancia y la sostenibilidad ambiental se configuran como principios básicos para configurar las políticas orientadas a la protección del medio ambiente y el patrimonio histórico.

Adif no sólo aplica la legislación vigente en la materia, sino que emplea todos los recursos a su alcance para marcarse nuevas metas. El objetivo es compatibilizar los beneficios derivados de la construcción y puesta en marcha de una línea de alta velocidad con la necesaria conservación del patrimonio común de todos los ciudadanos, tanto ambiental como cultural.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) es la referencia básica a la hora de ejecutar una nueva línea de alta velocidad, ya que marca las directrices que deben seguirse, de acuerdo con el dictamen del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para asegurar una correcta protección del entorno. Esto se traduce en muchas medidas concretas, como el respeto de las paradas biológicas, el tratamiento de residuos, la instalación de pasos de fauna, etc.

La protección del medio ambiente no se limita al entorno natural, sino que incluye también los espacios con valor arqueológico o paleontológico.

El viaducto de Archidona es un ejemplo de protección del medio ambiente.

Todos los ciudadanos tienen acceso al uso de la infraestructura y por lo tanto pueden en igualdad de oportunidades, beneficiarse de sus ventajas.

### ***Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública***

La redacción de los proyectos constructivos de algunos subtramos de plataforma de La línea Antequera-Granada recibe cofinanciación de las Ayudas RTE-T.